

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 1 9 日
Date of Application:

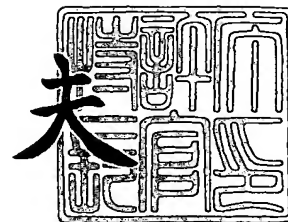
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 7 6 2 2 5
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 7 6 2 2 5]

出 願 人 カルソニックカンセイ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 2 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 IEN-00044

【提出日】 平成15年 3月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 16/02621
H01R 13/74
H02G 3/38

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 伊藤 望

【発明者】

【住所又は居所】 東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

【氏名】 猪股 琢磨

【特許出願人】

【識別番号】 000004765

【氏名又は名称】 カルソニックカンセイ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100082670

【弁理士】

【氏名又は名称】 西脇 民雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100114454

【弁理士】

【氏名又は名称】 西村 公芳

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007995

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0011700

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コネクタ構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一の空間と第二の空間とを画成するパネルに形成された開口の周縁に前記第一の空間側から周縁部を当接させる第一コネクタ部材と、

前記第二の空間側から前記第一コネクタ部材に嵌着すると共に、周縁部を前記開口の周縁に当接させて該周縁部と前記第一コネクタ部材の周縁部とで前記開口の周縁を挟持する第二コネクタ部材と、を有し、

前記第一の空間側から前記第一コネクタ部材に接続される第一ハーネスと前記第二の空間側から前記第二コネクタ部材に接続される第二ハーネスとを電氣的に導通させるコネクタ構造であって、

前記パネルに沿うように延設する操作部と、該操作部から略直角に屈曲して前記第一の空間側から前記第一コネクタ部材の貫通口を介して前記第二コネクタ部材の挿入口に挿入される軸部と、を備えたレバー部材を有し、

前記軸部にカム部を設けると共に、該カム部と係合するカムフォロア部を前記挿入口内に設け、

前記カム部又はカムフォロア部のうち少なくとも一方を、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させたときに前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せ可能な螺旋状に形成したことを特徴とするコネクタ構造。

【請求項 2】

前記第一コネクタ部材は、リング状のシール部材を有し、

前記軸部は、前記シール部材の中央部に挿通されることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ構造。

【請求項 3】

前記第一コネクタ部材と前記第二コネクタ部材とを電氣的に導通させるための端子部が、前記軸部を囲うように位置することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明はパネルの前面空間側と背面空間側とに設けられたハーネス同士を電氣的に導通させるためのコネクタ構造に関するものであり、特に、車両のダッシュパネルに用いて好適なコネクタ構造に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

この種のコネクタ構造としては、従来より、図15に示すような車両用コネクタ50が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0003】

この車両用コネクタ50は、エンジンルームA1と車室A2とを画成する車両のダッシュパネルに設けられており、ダッシュパネル1の開口1aに固定された車室側コネクタ部材60と、エンジンルームA1側から車室側コネクタ部材60に嵌着するエンジンルーム側コネクタ部材70と、を有している。

【0004】

車室側コネクタ部材60は、エンジンルーム側に臨むフード61aを有する車室側ハウジング61と、車室側ハウジング61の車室A2内に設けられたキャビティ62と、を有している。

【0005】

フード61aは、エンジンルーム側コネクタ部材60の一部を収納して嵌着するために設けられており、フード61aの内方に向けて突出するカムフォロア部61bが両側面に設けられている。

【0006】

また、キャビティ62には、図示しない車室側端子が収容され、この車室側端子と、車室内側に設けられた車室側ハーネス63、63・・・とが、電気接続箱64を介して電氣的に導通するようになっている。

【0007】

一方、エンジンルーム側コネクタ部材70は、エンジンルームA1内に設けられたエンジンルーム側ハーネス74を挿通する導出部71と、導出部71の先端

に設けられたケーシング 72 と、ケーシング 72 の外側面に設けられた支持軸 72a に回動可能に軸支されたレバー 73 と、を有している。

【0008】

このケーシング 72 には、図示しないエンジンルーム側端子が収容されており、このエンジンルーム側端子がエンジンルーム側ハーネス 74 と接続されている。

【0009】

また、レバー 73 は支持軸 72a を基礎円中心とするインボリュート状のカム溝 73a が形成されており、カム溝 73a の車室 A 2 側には、カムフォロア部 61b 受け入れ用の開口 73b が設けられている。

【0010】

そして、このような構成を有する車両用コネクタ 50 では、フード 61a 内にケーシング 72 を挿入し、開口 73b を介してカムフォロア部 61b がカム溝 73a 内に位置するまでエンジンルーム側コネクタ部材 70 を車室側コネクタ部材 60 に接近させる。

【0011】

そして、図 16 に示したように、レバー 73 を支持軸 72a を回動中心として上方向に回動操作することにより、エンジンルーム側コネクタ部材 70 を車室側コネクタ部材 60 に更に接近させて嵌着させ、前記エンジンルーム側端子と前記車室側端子とを電氣的に導通させて、エンジンルーム側ハーネス 74 と車室側ハーネス 63 とを電氣的に導通させている。

【0012】

【特許文献 1】

特開 2002-2414 号公報（第 4-5 頁、図 5-図 8）

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の車両用コネクタ 50 では、支持軸 72a を回動中心としてレバー 73 を上方向に回動させるため、エンジンルーム側コネクタ部材 70 を車室側コネクタ部材 60 に嵌着させる際にレバー 73 が通過する軌道が大きなも

のとなってしまう。

【0014】

このため、エンジンルーム側コネクタ部材70を車室側コネクタ部材60に嵌着させるため、大きなスペースをエンジンルームA1に確保しなければならない、という問題があった。

【0015】

特に、大きな押圧力を作用させなければエンジンルーム側コネクタ部材70と車室側コネクタ部材60との嵌着をすることができない場合には、レバー73を大型にする必要があるため、従来の車両用コネクタ50では更に大きなスペースをエンジンルームA1に確保しなければならない、という問題があった。

【0016】

本発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、パネルの前面空間側と背面空間側とに設けられたハーネス同士を電氣的に導通させる作業の省スペース化を図ることのできるコネクタ構造の提供を目的としている。

【0017】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、第一の空間と第二の空間とを画成するパネルに形成された開口の周縁に前記第一の空間側から周縁部を当接させる第一コネクタ部材と、前記第二の空間側から前記第一コネクタ部材に嵌着すると共に、周縁部を前記開口の周縁に当接させて該周縁部と前記第一コネクタ部材の周縁部とで前記開口の周縁を挟持する第二コネクタ部材と、を有し、前記第一の空間側から前記第一コネクタ部材に接続される第一ハーネスと前記第二の空間側から前記第二コネクタ部材に接続される第二ハーネスとを電氣的に導通させるコネクタ構造であって、前記パネルに沿うように延設する操作部と、該操作部から略直角に屈曲して前記第一の空間側から前記第一コネクタ部材の貫通口を介して前記第二コネクタ部材の挿入口に挿入される軸部と、を備えたレバー部材を有し、前記軸部にカム部を設けると共に、該カム部と係合するカムフォロア部を前記挿入口内に設け、前記カム部又はカムフォロア部のうち少なくとも一方を、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させたときに前記第一コネクタ部

材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せ可能な螺旋状に形成したことを特徴とするコネクタ構造である。

【0 0 1 8】

このように構成された請求項 1 記載のものでは、前記カム部又はカムフォロア部のうち少なくとも一方を、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させたときに前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せ可能な螺旋状に形成したため、前記カム部と前記カムフォロア部とを係合させ、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させれば、前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せて、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着させることができる。

【0 0 1 9】

しかも、前記操作部は前記軸部と略直角をなして前記パネルに沿うように延設しているため、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させても、該操作部が前記パネルと離れる方向に移動することがない。

【0 0 2 0】

このため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着するためのスペースを少なくすることができる。

【0 0 2 1】

また、請求項 2 に記載の発明は、前記第一コネクタ部材は、リング状のシール部材を有し、前記軸部は、前記シール部材の中央部に挿通されることを特徴とする請求項 1 に記載のコネクタ構造である。

【0 0 2 2】

このように構成された請求項 2 記載のものでは、前記軸部がリング状の前記シール部材の中央部に挿通されるため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着する際、前記シール部材の全体に略均一に押圧力を作用させることができる。

【0 0 2 3】

このため、前記シール部材の水密性の向上を図ることができる。

【0 0 2 4】

また、請求項 3 に記載の発明は、前記第一コネクタ部材と前記第二コネクタ部材とを電氣的に導通させるための端子部が、前記軸部を囲うように位置することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のコネクタ構造である。

【0025】

このように構成された請求項 3 記載のものでは、前記端子部が前記軸部を囲うように位置するため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着する際、前記端子部の全体に略均一に押圧力を作用させることができる。

【0026】

このため、前記第一コネクタ部材の前記端子部と前記第二コネクタ部材の前記端子部との接続を、より確実にすることができる。

【0027】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、図を参照して説明する。

【0028】

本実施形態のコネクタ C は、図 1 に示すように、第一の空間としてのエンジンルーム R 1 と、第二の空間としての車室 R 2 と、を画成するパネルとしてのダッシュパネル P に配設されている。本実施形態においては、エンジンルーム R 1 はダッシュパネル P の車両前方側（前面側）に、車室 R 2 は車両後方側（背面側）に配置されている。

【0029】

コネクタ C は、ダッシュパネル P に設けられた開口 H の周縁 H a にエンジンルーム R 1 側から周縁部 20 a を当接させる第一コネクタ部材 20 と、車室 R 2 側から第一コネクタ部材 20 に嵌着すると共に、周縁部 11 b を周縁 H a に当接させて周縁部 20 a と周縁部 11 b とで周縁 H a を挟持する第二コネクタ部材 10 と、第一コネクタ部材 20 を引き寄せて第二コネクタ部材 10 と嵌着させるためのレバー部材 30 と、を有している。

【0030】

この第一コネクタ部材 20 は、図 8 に示すように、接続端子部 25 を有する第

一コネクタ本体部 21 と、第一コネクタ本体部 21 の連通管アッパ部 26 の下方にスライド嵌合する連通管ロア 22 と、第一コネクタ本体部 21 をエンジンルーム R1 側から覆うカバー部材 23 と、リング状のシール部材 28 と、を有している。

【0031】

第一コネクタ本体部 21 は、図 3 に示すように、略円形を呈し、円柱状の接続端子部 25 から半径方向に延設するフランジ 27 と、このフランジ 27 の下方に設けられた切欠 27a と、を有している。

【0032】

この切欠 27a の上端部 27b は、台形状に形成されている。

【0033】

そして、図 1 及び図 4 に示すように、連通管アッパ部 26 は、この上端部 27b から車室 R2 側に向けて延設されている。

【0034】

連通管アッパ部 26 は、上端部 27b と略同形状の台形状を呈すると共に下方が開放し、車室 R2 に向けて突出するよう延設されている。

【0035】

そして、連通管アッパ部 26 の車室 R2 側先端部の左右の下端からは、L 字状に屈曲した係止片 26a、26a が延設しており、この係止片 26a、26a によってスライド溝 26b、26b が形成されている。

【0036】

また、第一コネクタ本体部 21 は、フランジ 27 下端に設けられた小孔 27c、27c と、フランジ 27 のやや上端よりに設けられて車室 R2 に向けて突出するシール部材係止用凸部 27d、27d と、を有している。

【0037】

小孔 27c、27c は、切欠 27a の近傍位置に配されており、小孔 27c、27c 内には係止壁 27e、27e が形成されている。

【0038】

また、接続端子部 25 は、レバー部材 30 を挿通させる貫通口としてのレバー

挿通孔 2 5 a と、車室 R 2 側に設けられた第一端子 2 5 b、2 5 b . . . と、図 5 に示すようにエンジンルーム R 1 側に設けられた第二端子 2 5 c、2 5 c . . . と、を有している。

【 0 0 3 9 】

レバー挿通孔 2 5 a は、接続端子部 2 5 を貫通し、背面視で接続端子部 2 5 の略中央部に設けられている。

【 0 0 4 0 】

更に、このレバー挿通孔 2 5 a 内には、小円柱状に突出するキー凸部 2 5 d が設けられている。

【 0 0 4 1 】

また、第一端子 2 5 b、2 5 b . . . 及び第二端子 2 5 c、2 5 c . . . は、レバー挿通孔 2 5 a を囲うように配設されている。

【 0 0 4 2 】

そして、第二端子 2 5 c、2 5 c . . . は、エンジンルーム R 1 側に設けられた第一ハーネス W 1 と接続されるようになっており、この第二端子 2 5 c、2 5 c . . . は図示しない回路を介して第一端子 2 5 b、2 5 b と電氣的に導通するようになっている。

【 0 0 4 3 】

なお、本実施形態においては、この第一ハーネス W 1 は C P M ハーネス W 2 と電氣的に導通させるハーネスであり、図 8 に示したように、アクセル用ハーネス等と接続するためのボディコネクタ W 3 a を備えた第三のハーネス W 3 と共に、結束ハーネス W 4 内に設けられている。

【 0 0 4 4 】

また、連通管ロア 2 2 は、図 6、図 7 に示すように、ロア本体部 2 2 a と、ロア本体部 2 2 a から下方に延設するロアフランジ 2 2 b と、を有している。

【 0 0 4 5 】

ロア本体部 2 2 a は、背面視で下方に向けて弓状に湾曲した形状を呈すると共に、背面側に延びる形状となっている。

【 0 0 4 6 】

更に、ロア本体部 22 a は、その両側端部 22 c、22 c がスライド溝 26 b、26 b にスライド嵌入できるようになっている。

【0047】

そして、両側端部 22 c、22 c をスライド溝 26 b、26 b にスライド嵌入して第一コネクタ本体部 21 に連通管ロア 22 を組み付けると、図 1 に示すように、連通管アッパ部 26 とロア本体部 22 a との間に連通路 S が形成されるようになっている。

【0048】

また、ロアフランジ 22 b は、背面視で下方に湾曲する帯形状を有しており、ロア本体部 22 a の両側端部 22 c、22 c がスライド溝 26 b、26 b にスライド嵌入された状態では、フランジ 27 及びロアフランジ 22 b でレバー挿通孔 25 a を中心とするリング形状を形成するようになっている。

【0049】

そして、ロアフランジ 22 b の中央部には、シール部材係止用凸部 27 d と同形状の第二シール部材係止用凸部 22 g が形成されている。

【0050】

更に、ロアフランジ 22 b の両端には、側板 22 d、22 d が設けられており、この側板 22 d、22 d は、第一コネクタ本体部 21 に連通管ロア 22 を組み付ける際にフランジ 27 に当接する当接片 22 f、22 f を有している。

【0051】

更に、側板 22 d、22 d には、小孔 27 c、27 c に対応する位置に弾性係止片 22 e、22 e が設けられている。

【0052】

すなわち、弾性係止片 22 e、22 e は、図 8 に示すように、第一コネクタ本体部 21 に連通管ロア 22 を組み付けた際に小孔 27 c、27 c に挿通する位置に設けられている。

【0053】

そして、この弾性係止片 22 e、22 e を小孔 27 c、27 c に挿通し、当接片 22 f、22 f をフランジ 27 に当接させると、弾性係止片 22 e、22 e が

係止壁 27e、27e に係止して、連通管口 22 の抜け出しが防止されるようになっている。

【0054】

また、カバー部材 23 は、図 8 に示したように、背面側（車室 R2 側）が開放する有底円筒状を呈しており、中央にレバー挿通穴 23a を備えた円形底部 23b と、円形底部 23b の周縁から車室 R2 側に向けて延設する筒部 23c と、筒部 23c の下端に設けられたハーネスを挿通するためのハーネス用開口 23d と、を有している。

【0055】

そして、第一コネクタ部材 20 は、このカバー部材 23 内に第一コネクタ本体部 21 を収納するように組み付けられて形成され、カバー部材 23 の周縁が第一コネクタ部材 20 の周縁部 20a を構成するようになっている。

【0056】

また、シール部材 28 は、背面視でフランジ 27 と略同形状のリング状を呈し、ゴム等の弾性体より形成されている。

【0057】

そして、シール部材 28 は嵌合穴 28a、中央開口部 28b と、を有しており、シール部材係止用凸部 27d 及び第二シール部材係止用凸部 22g を嵌合穴 28a に嵌め込むことにより、シール部材 28 が組み付けられる。

【0058】

また、レバー部材 30 は、図 2 に示すように、四角柱状の操作部 31 と、第一の空間 R1 側からレバー挿通孔 25a を介して第二コネクタ部材 10 のレバー挿入口 10a に挿入される軸部 32 と、を有している。

【0059】

この軸部 32 は、操作部 31 の基端部 31a から略直角に屈曲し、先端部 32a に向けて延設されている。

【0060】

また、軸部 32 は、円柱状を呈し、その外周面にカム部としての螺旋溝 32b、32b を有している。

【0061】

この二条の螺旋溝 32b、32b は、軸部の軸中心を挟んで互いに反対側に位置しており、螺旋状に形成されている。

【0062】

更に、螺旋溝 32b、32b は、先端部 32a に開口 32e、32e を形成する導入開口部 32c、32c を有している。

【0063】

この導入開口部 32c は、螺旋溝 32b が、先端部 32a 近傍に設けられた屈曲部 32d から先端部 32a に向けて屈曲することにより形成されている。

【0064】

また、軸部 32 は、先端部 32a から基端部 31a に向けて直線状に延びるキー溝 32f を有している。

【0065】

キー溝 32f は、第一コネクタ部材 20 の挿通孔 25a 内に設けられたキー凸部 25d が摺動可能に係合するような大きさに形成されている。

【0066】

また、図 9 乃至図 12 に示すように、第二コネクタ部材 10 は、下方に切欠部 11a を有する円筒状の円筒部 11 と、エンジンルーム R1 側（前面側）に設けられた前面端子部 12 と、車室 R2 側（背面側）に設けられた背面端子部 13 と、円筒部 11 の中心部に設けられ前面側から背面側に向けて貫通するレバー挿入口 10a と、を有している。

【0067】

円筒部 11 は、前面側の前端部 11b が開口 H の周縁 Ha に当接する大きさに形成されており、この前端部 11b が第二コネクタ部材 10 の周縁部を構成している。

【0068】

そして、この円筒部 11 の切欠部 11a は、連通アッパ部 26 を沿わせて配置することができるように、背面視で連通アッパ部 26 と同形状の台形状に形成されている。

【0069】

また、図11及び図12に示したように、前面端子部12は、背面側に凹んだ枠部12aと、枠部12aの枠底面12cに形成された複数の第三端子12b、12b・・・と、を有している。

【0070】

枠部12aは、略半円の筒状に形成されており、接続端子部25の嵌め込みが可能となっている。

【0071】

更に、枠底面12cからは、前面側に向けて貫通孔形成部12d、12dが延設している。

【0072】

そして、貫通孔形成部12d、12dの対向面がそれぞれ円弧状に切り欠かれて、貫通孔形成部12d、12dの間にレバー挿入口10aが形成されている。

【0073】

また、貫通孔形成部12d、12dには、カムフォロア部12e、12eが形成されており、カムフォロア部12e、12eはレバー部材30の螺旋溝32b、32bに摺動可能に係合するようになっている。

【0074】

このカムフォロア部12e、12eは、第一コネクタ本体部21を第二コネクタ部材10の円筒部11の中間部分まで嵌め込んだ状態（仮嵌着した状態）で、キー溝32fをキー凸部25dに係合させて軸部32をレバー挿通孔25aに挿通させたときに、開口32e、32eを介して導入開口部32c、32cに導入される位置に設けられている。

【0075】

また、背面端子部13は、図10に示したように、円筒部11より背面側に突出している。

【0076】

そして、この背面端子部13は、図9に示したように第四端子13a、13a・・・を有しており、本実施形態では図14に示すように、背面端子部13に第

二ハーネスとしての C P M ハーネス W 2 を接続できるようになっている。

【 0 0 7 7 】

この C P M ハーネス W 2 は、車室 R 2 内においてダッシュパネル P の近傍に配置されるコクピットモジュール M からのハーネスであり、第一ハーネス W 1 と電氣的に導通されるべきものである。

【 0 0 7 8 】

次に、このような構造を有するコネクタ C の作用を、ハーネスの配索方法に沿って説明する。

【 0 0 7 9 】

まず、エンジンルーム R 1 において、図 8 に示したように、カバー部材 2 3 に結束ハーネス W 4 を接続する。

【 0 0 8 0 】

すなわち、この第一ハーネス W 1 及び第三のハーネス W 3 を、ハーネス用開口 2 3 d に挿通し、第一ハーネス W 1 を第一コネクタ本体部 2 1 の第二端子 2 5 c 、 2 5 c ・ ・ ・ に接続すると共に、第三のハーネス W 3 を第一コネクタ本体部 2 1 の連通路 S となる位置、すなわち、連通アッパ部 2 6 の下方位置に配置する。

【 0 0 8 1 】

そして、この配置状態で、エンジンルーム R 1 側から端部 2 2 c 、 2 2 c をスライド溝 2 6 b にスライド嵌合し、連通ロア 2 2 を第一コネクタ本体部 2 1 に組み付けて連通路 S を形成する。

【 0 0 8 2 】

このようにコネクタ C では、連通路 S を連通ロア 2 2 及び第一コネクタ本体部 2 1 により、すなわち、分割された二部品により形成するため、開口面積が狭い連通路 S であっても、連通路 S となる位置にハーネスを配置した後に前記二部品を組み付けて連通路 S を形成すれば、前記ハーネスを容易に連通路 S に挿通した状態とすることができる。

【 0 0 8 3 】

そして、第三のハーネス W 3 を、シール部材 2 8 の中央開口部 2 8 b に挿通し、更に、図 1 4 (a) に示したように開口 H に挿通して、車室 R 2 まで配設する

。

【0084】

また、嵌合穴28aをシール部材係止用凸部27d及び第二シール部材係止用凸部22gにそれぞれ嵌め込んでシール部材28をフランジ27背面に装着する。

。

【0085】

そして、この状態で、エンジンルームR1側から第一コネクタ本体部21を収納するように、第一コネクタ本体部21にカバー部材23を組み付ける。

【0086】

更に、図8に示したように、レバー挿通穴23a及びレバー挿通孔25aに軸部32を、キー溝32fをキー凸部25dに係合させて挿入する。

【0087】

このように、キー溝32fをキー凸部25dに係合させて軸部32を挿入すれば、レバー挿通孔25a内において所定の角度を保持させつつ軸部32を挿通することができる。

【0088】

一方、第二コネクタ部材10の第四端子13aには、コックピットモジュールMのCPMハーネスW2を接続する。

【0089】

そして、このようにCPMハーネスW2の先端に第二コネクタ部材10が取り付けられたコックピットモジュールMを、図14(b)に示すように、車室R2の所定位置に配設する。

【0090】

コックピットモジュールMは、所定位置に配設すると、CPMハーネスW2の先端の第二コネクタ部材10がダッシュパネルPに近接するようになっている。

【0091】

このとき、更に、第二コネクタ部材10は開口Hと対向するように位置決めされており、図14(c)に示すように、開口Hを介して第二コネクタ部材10に第一コネクタ部材20を仮嵌着する。

【0092】

すなわち、第一コネクタ部材 20 の周縁部 20a が開口 H の周縁 Ha に当接するまで、エンジンルーム R1 側から第一コネクタ本体部 21 を開口 H に挿入し、連通アッパ部 26 と切欠部 11a とを摺接させつつ、第一コネクタ本体部 21 を第二コネクタ部材 10 の円筒部 11 の中間部分まで嵌め込む。

【0093】

そして、このような仮嵌着状態において軸部 32 を車室 R2 に向けて更に押し込むと、カムフォロア部 12e、12e が、開口 32e、32e を介して導入開口部 32c、32c に導入され、屈曲部 32d に当接する。

【0094】

すなわち、コネクタ C では、軸部 32 がキー溝 32f と係合するキー凸部 25d を有しているため、所定の角度を保持させつつ軸部 32 を挿通することができ、導入開口部 32c、32c に、容易にカムフォロア部 12e、12e を導入することができる。

【0095】

そして、このように第二コネクタ部材 10 に第一コネクタ部材 20 を仮嵌着し、カムフォロア部 12e、12e を導入開口部 32c、32c に導入した状態で、図 13 に示すように、レバー部材 30 の操作部 31 を軸部 32 を回動中心として回動させる。

【0096】

このように操作部 31 を回動させると、第二コネクタ部材 10 のカムフォロア部 12e、12e に、軸部 32 の螺旋溝 32b、32b に係合させ、軸部 32 の回動角度に比例させて第二コネクタ部材 10 をエンジンルーム R1 側へ引き寄せることができる。

【0097】

このため、第一コネクタ本体部 21 と円筒部 11 とが嵌着し、第一端子 25b と第三端子 12b とが接続して導通して、第一ハーネス W1 と CPM ハーネス W2 とが電氣的に導通する。

【0098】

このように、コネクタ C では、前記仮嵌着の状態から、レバー部材 30 の操作部 31 を回動させるだけで、第二コネクタ部材 10 と第一コネクタ部材 20 とを嵌着させることができる。

【0099】

そして、操作部 31 を更に回動させると、図 14 (d) に示すように、第二コネクタ部材 10 と第一コネクタ部材 20 との間にシール部材 28 が挟持されると共に、第二コネクタ部材 10 の周縁部 11b と第一コネクタ部材 20 の周縁部 20a との間に開口 H の周縁 H a が挟持されて、第二コネクタ部材 10 及び第一コネクタ部材 20 の組み付けが完了する。

【0100】

このように第二コネクタ部材 10 を第一コネクタ部材 20 に嵌着させれば、コネクタ C では、操作部 31 がダッシュパネル P に沿って回動するため、操作部 31 がダッシュパネル P と離れる方向に移動することがない。

【0101】

このため、コネクタ C は、第二コネクタ部材 10 を第一コネクタ部材 20 に嵌着するために必要とする車両前後方向のスペースが少ないものである。

【0102】

そして、このようなコネクタ C を用いたハーネスの配索方法であれば、車室 R2 においてコネクタ接続をするための作業スペースが不要であり、車室 R2 のスペースの有効活用を図ることができる。

【0103】

また、このように第二コネクタ部材 10 及び第一コネクタ部材 20 を組み付けると、エンジンルーム R1 と車室 R2 とを連通する連通路 S が形成され、この連通路 S に挿通された第三のハーネス W3 を、エンジンルーム R1 と車室 R2 とに跨って配索することができる。

【0104】

すなわち、本実施形態では、第一ハーネス W1 と CPMハーネス W2 とを電気的に導通させるコネクタ C に、エンジンルーム R1 と車室 R2 とを連通する連通路 S を設けたため、第三のハーネス W3 を連通路 S に挿通することによりエンジ

ンルーム R 1 と車室 R 2 とに跨って配索することができる。

【0105】

従って、第三のハーネス W 3 をコネクタ C に接続することが不要となり、接続が必要な第一ハーネス W 1 及び C P M ハーネス W 2 をコネクタ C に接続するだけで良いため、作業工数を削減することができる。

【0106】

しかも、挿通路 S が第一コネクタ部材 20 に一体に設けられているため、ダッシュパネル P に別途の開口を設けることなく、開口 H に配設したコネクタ C を介して第三のハーネス W をエンジンルーム R 1 と車室 R 2 とに跨って配索することができる。

【0107】

このため、前記別途の開口を設ける作業が不要になると共に、防水のために該開口に設けるグロメット部材も不要となる。

【0108】

また、コネクタ C では、操作部 31 を回動するだけでシール部材 28 が挟持されて水密が保持される。

【0109】

このため、コネクタ C によれば、容易に防水を確保することができる。

【0110】

しかも、コネクタ C では、リング状のシール部材 28 の中央部に軸部 32 が挿通されるため、第二コネクタ部材 10 を第一コネクタ部材 20 に嵌着する際、シール部材 28 の全体に略均一に押圧力を作用させることができる。

【0111】

このため、コネクタ C では、シール部材 28 による水密性の向上を図ることができる。

【0112】

更に、コネクタ C では、第一端子 25 b、25 b・・・がレバー挿通孔 25 a を囲うように設けられると共に、第三端子 12 b、12 b・・・がレバー挿入口 10 a を囲うように設けられている。

【0113】

このため、第一コネクタ部材 20 と第二コネクタ部材 10 とを電氣的に導通させるための第一端子 25b、25b・・・及び第三端子 12b、12b・・・が、軸部 32 を囲うように位置する。

【0114】

従って、第二コネクタ部材 10 を第一コネクタ部材 20 に嵌着する際、第一端子 25b、25b・・・及び第三端子 12b、12b・・・の全体に略均一に押圧力を作用させることができ、第一端子 25b、25b・・・と第三端子 12b、12b・・・との接続を、より確実にすることができる。

【0115】

更に、コネクタ C では、操作部 31 を回動させれば周縁 Ha を挟持して、コネクタ C が周縁 Ha に固定される。

【0116】

このため、コネクタ C によれば、ネジ止め等の別途の作業を必要とせず、容易に固定することができる。

【0117】

しかも、コネクタ C では、第二コネクタ部材 10 に第一コネクタ部材 20 を嵌着するために操作部 31 をカバー部材 23 に沿って回動させるだけでよく、必要とする車両前後方向のスペースが少なく、スペースの有効活用を図ることができる。

【0118】

そして、コネクタ C によれば、車室 R2 においてコネクタ接続をするための作業スペースが不要であり、車室 R2 のスペースの有効活用を図ることができる。

【0119】

以上、本発明の実施の形態を、図を参照して説明してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限らず、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更があってもこの発明に含まれる。

【0120】

例えば、本実施の形態では、軸部 32 にカム部としての螺旋溝 32b を設け、

カムフォロア部 1 2 e をこの螺旋溝 3 2 b に係合する凸部としているが、互いに係合する螺旋状に形成しても良いし、カムフォロア部のみを螺旋状に形成しても良い。

【 0 1 2 1 】

すなわち、前記カム部又はカムフォロア部のうち少なくとも一方を、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させたときに前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せ可能な螺旋状に形成すれば良い。

【 0 1 2 2 】

このようにすれば、前記カム部と前記カムフォロア部とを係合させて前記軸部を回動中心として前記操作部を回動するだけで、前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せて、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着させることができる。

【 0 1 2 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 記載のコネクタ構造によれば、前記カム部又はカムフォロア部のうち少なくとも一方を、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させたときに前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せ可能な螺旋状に形成したため、前記カム部と前記カムフォロア部とを係合させ、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させれば、前記第一コネクタ部材側に前記第二コネクタ部材を引き寄せて、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着させることができる。

【 0 1 2 4 】

しかも、前記操作部は前記軸部と略直角をなして前記パネルに沿うように延設しているため、前記軸部を回動中心として前記操作部を回動させても、該操作部が前記パネルと離れる方向に移動することがない。

【 0 1 2 5 】

このため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着するためのスペースを少なくすることができる。

【 0 1 2 6 】

また、請求項 2 に記載のコネクタ構造によれば、前記軸部がリング状の前記シール部材の中央部に挿通されるため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着する際、前記シール部材の全体に略均一に押圧力を作用させることができる。

【0 1 2 7】

このため、前記シール部材の水密性の向上を図ることができる。

【0 1 2 8】

また、請求項 3 に記載のコネクタ構造によれば、前記端子部が前記軸部を囲うように位置するため、前記第二コネクタ部材を前記第一コネクタ部材に嵌着する際、前記端子部の全体に略均一に押圧力を作用させることができる。

【0 1 2 9】

このため、前記第一コネクタ部材の前記端子部と前記第二コネクタ部材の前記端子部との接続を、より確実にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの使用方法を説明する斜視図である。

【図 2】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタのレバー部材の斜視図である。

【図 3】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第一コネクタ部材の背面図である。

【図 4】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第一コネクタ部材の側面図である。

【図 5】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第一コネクタ部材の正面図である。

【図 6】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの連通ロアの背面図である。

【図 7】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの連通ロアの側面図である。

【図 8】

第一コネクタ部材及びレバー部材の組み付け方法を説明する斜視図である。

【図 9】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第二コネクタ部材の背面図である。

【図 1 0】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第二コネクタ部材の側面図である。

【図 1 1】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第二コネクタ部材の正面図である。

【図 1 2】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの第二コネクタ部材の斜視図である。

【図 1 3】

第一コネクタ部材と第二コネクタ部材との嵌着方法を説明する斜視図である。

【図 1 4】

本発明に係るコネクタ構造を有するコネクタの使用方法を説明する模式図であり、（a）は第三のハーネスW3を第一コネクタ部材20及び開口Hに挿通した状態を、（b）はコックピットモジュールMを所定位置に配設した状態を、（c）は第二コネクタ部材10及び第一コネクタ部材20を仮嵌着した状態を、（d）は第二コネクタ部材10及び第一コネクタ部材20を嵌着して接続が完了した状態を、それぞれ示している。

【図 1 5】

従来のコネクタにおける車室側コネクタ部材及びエンジンルーム側コネクタ部材の嵌着前の断面図である。

【図 1 6】

従来のコネクタにおける車室側コネクタ部材及びエンジンルーム側コネクタ部材の嵌着後の断面図である。

【符号の説明】

C コネクタ（本発明のコネクタ構造を有するコネクタ）

1 0 第二コネクタ部材

1 0 a レバー挿入口（挿入口）

1 1 b 周縁部（第二コネクタ部材の周縁部）

1 2 b 第三端子（端子部）

1 2 e カムフォロア部

2 0 第一コネクタ部材

2 0 a 周縁部（第一コネクタ部材の周縁部）

2 5 a レバー挿通孔（貫通口）

2 5 b 第一端子（端子部）

2 8 シール部材

3 0 レバー部材

3 1 操作部

3 2 軸部

3 2 b 螺旋溝（カム部）

W 1 第一ハーネス

W 2 第二ハーネス

P ダッシュパネル（パネル）

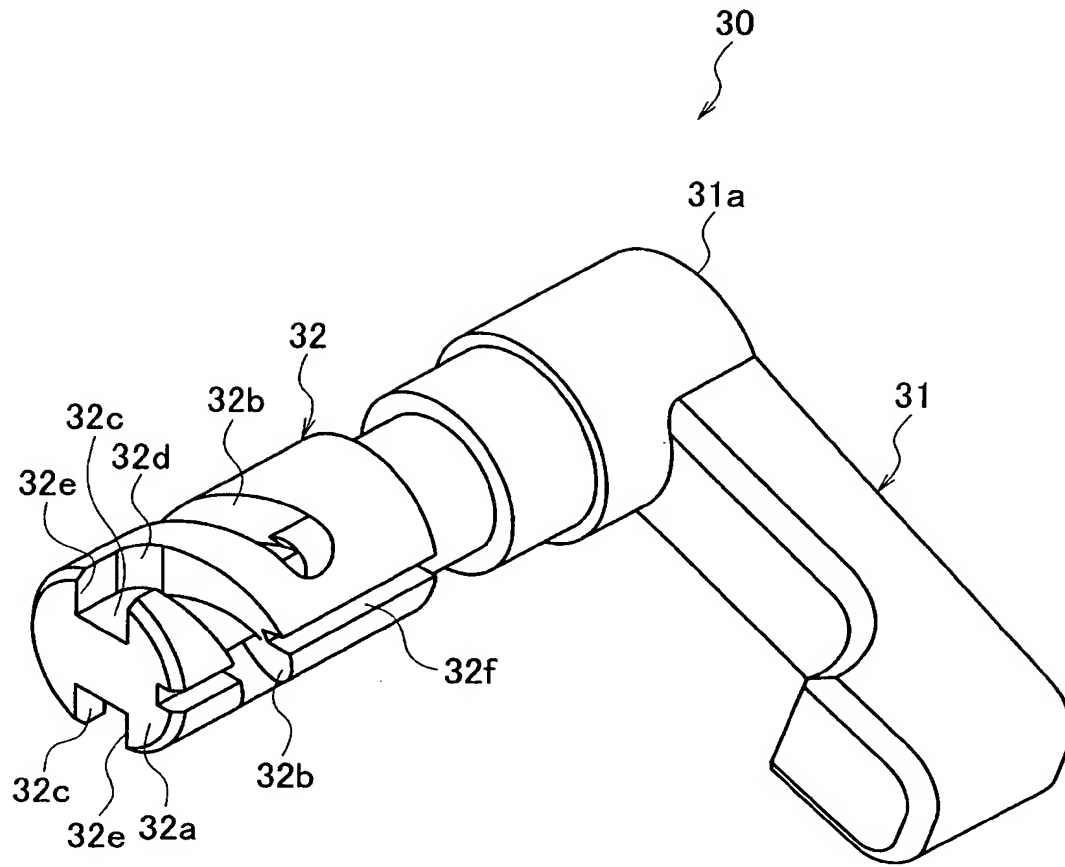
H 開口（パネルに設けられた開口）

H a 周縁（開口の周縁）

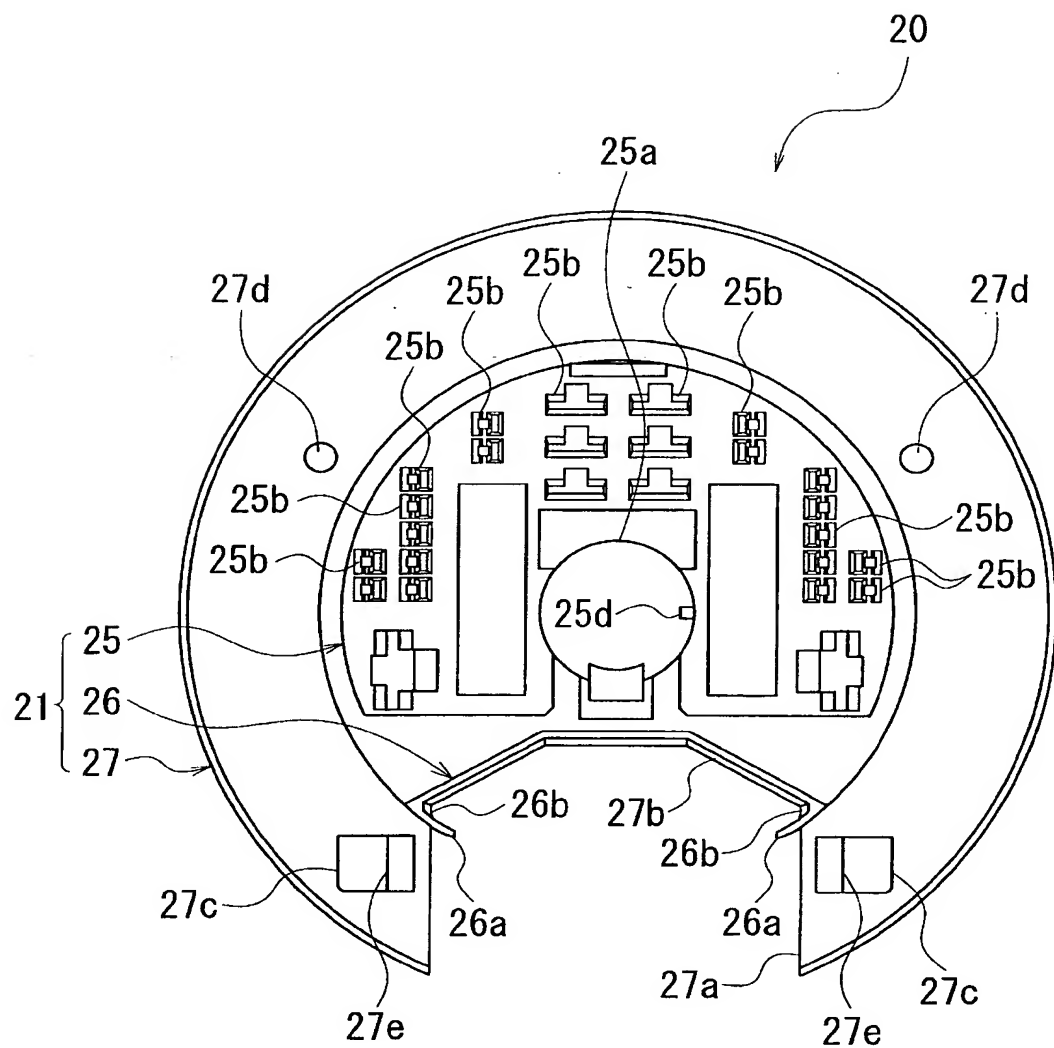
R 1 エンジンルーム（第一の空間）

R 2 車室（第二の空間）

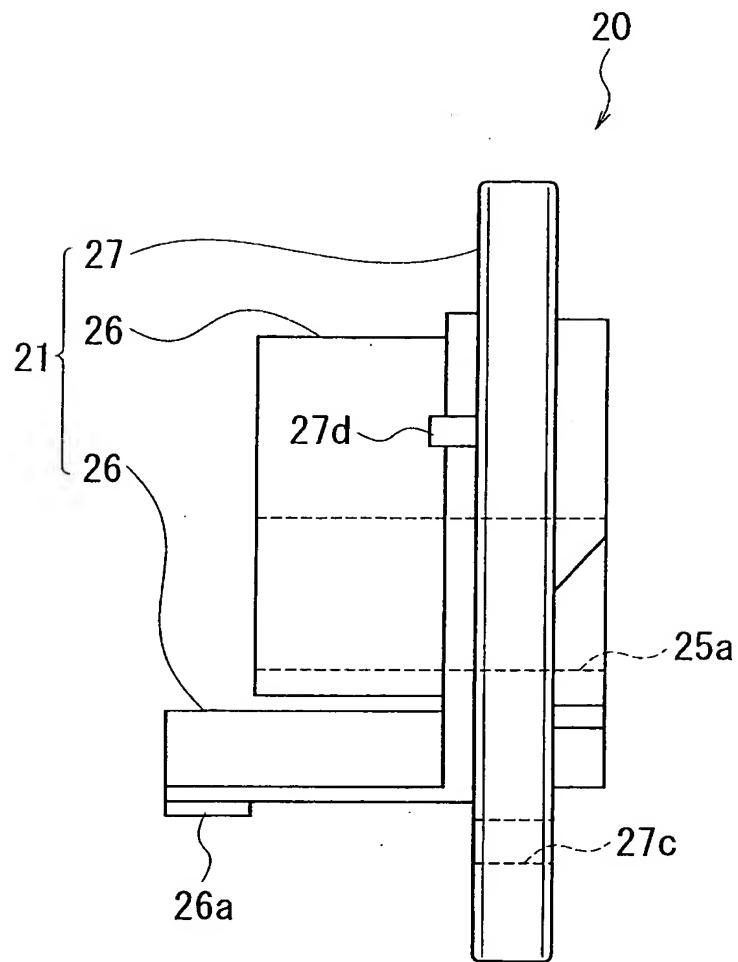
【図 2】



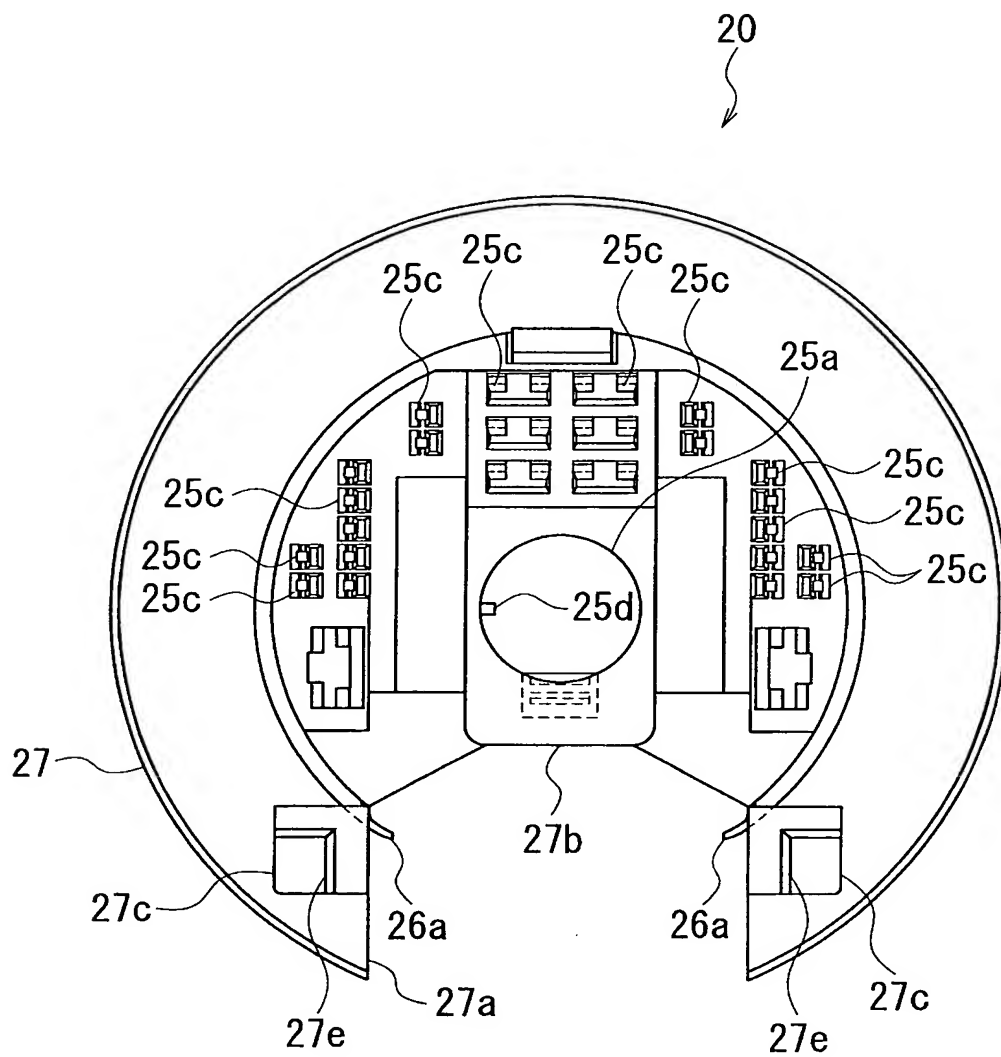
【図 3】



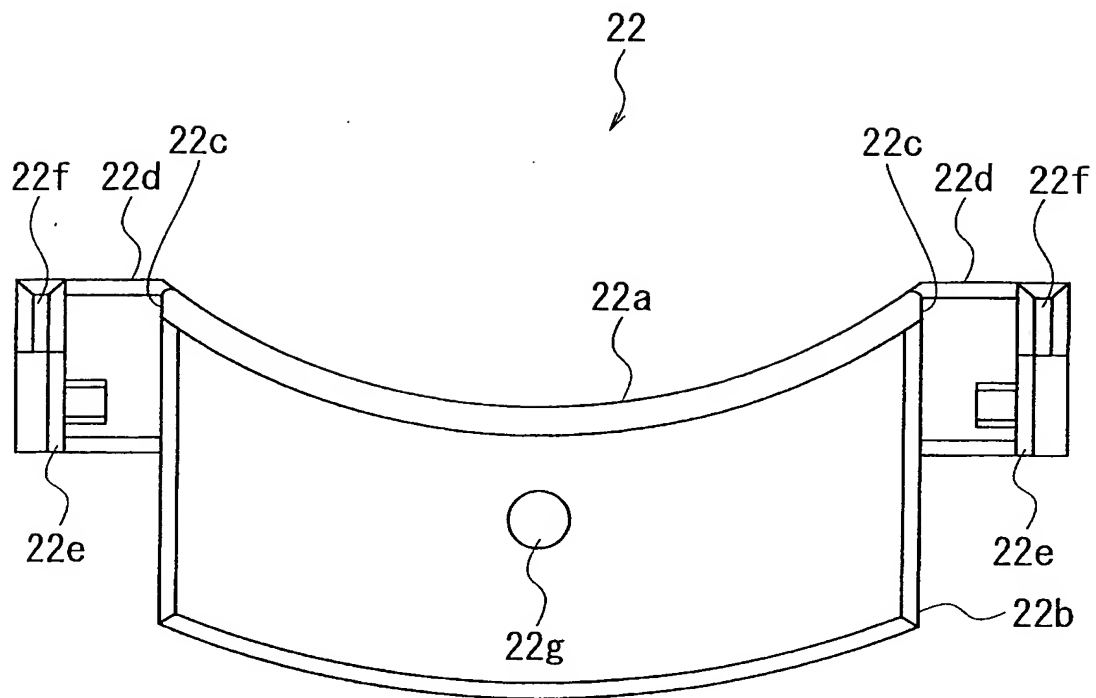
【図 4】



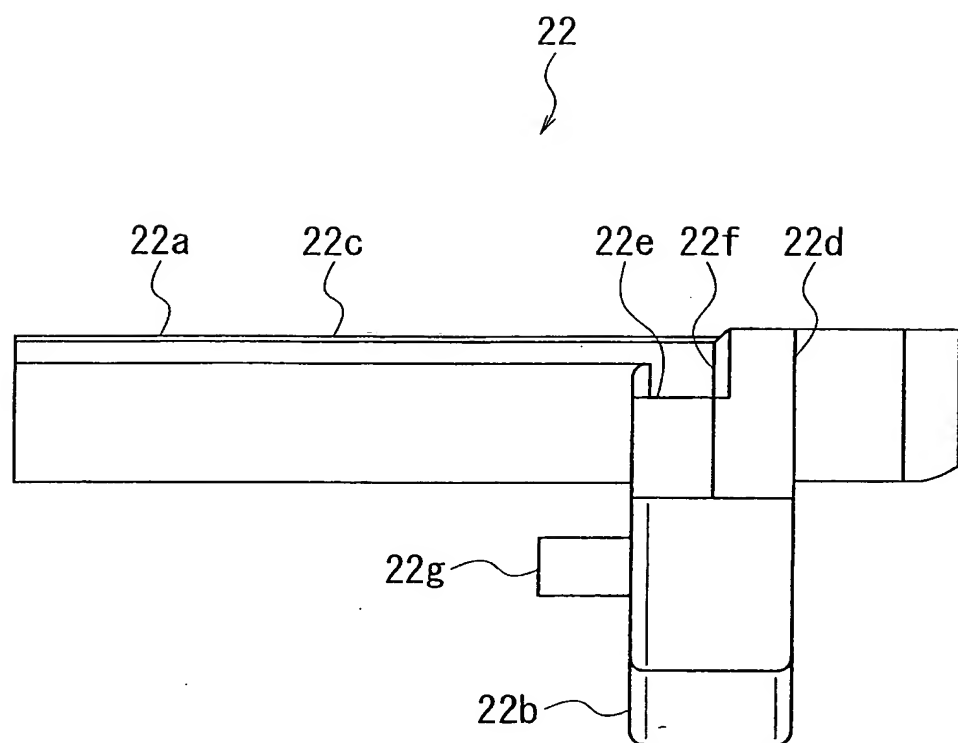
【図 5】



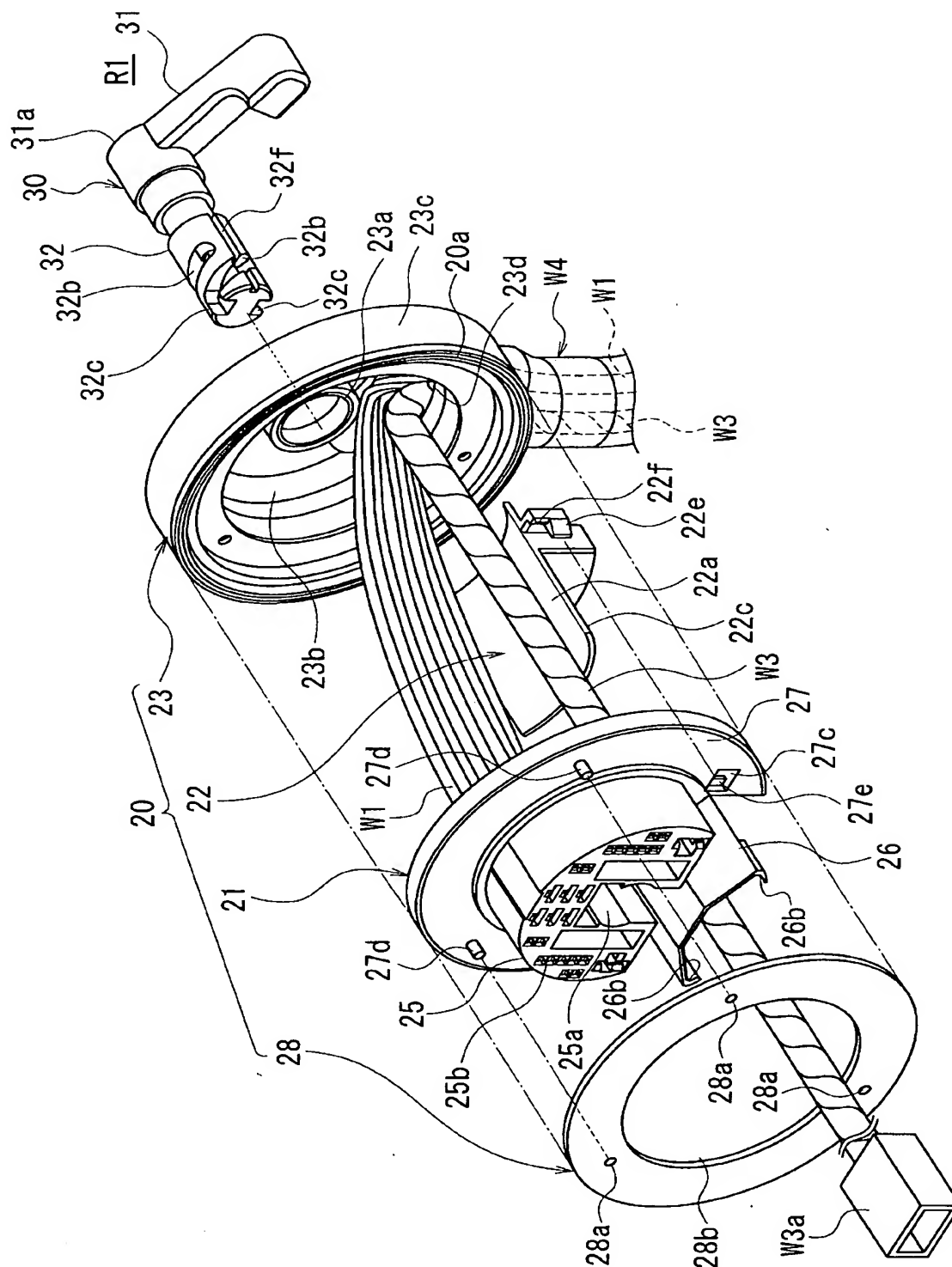
【図 6】



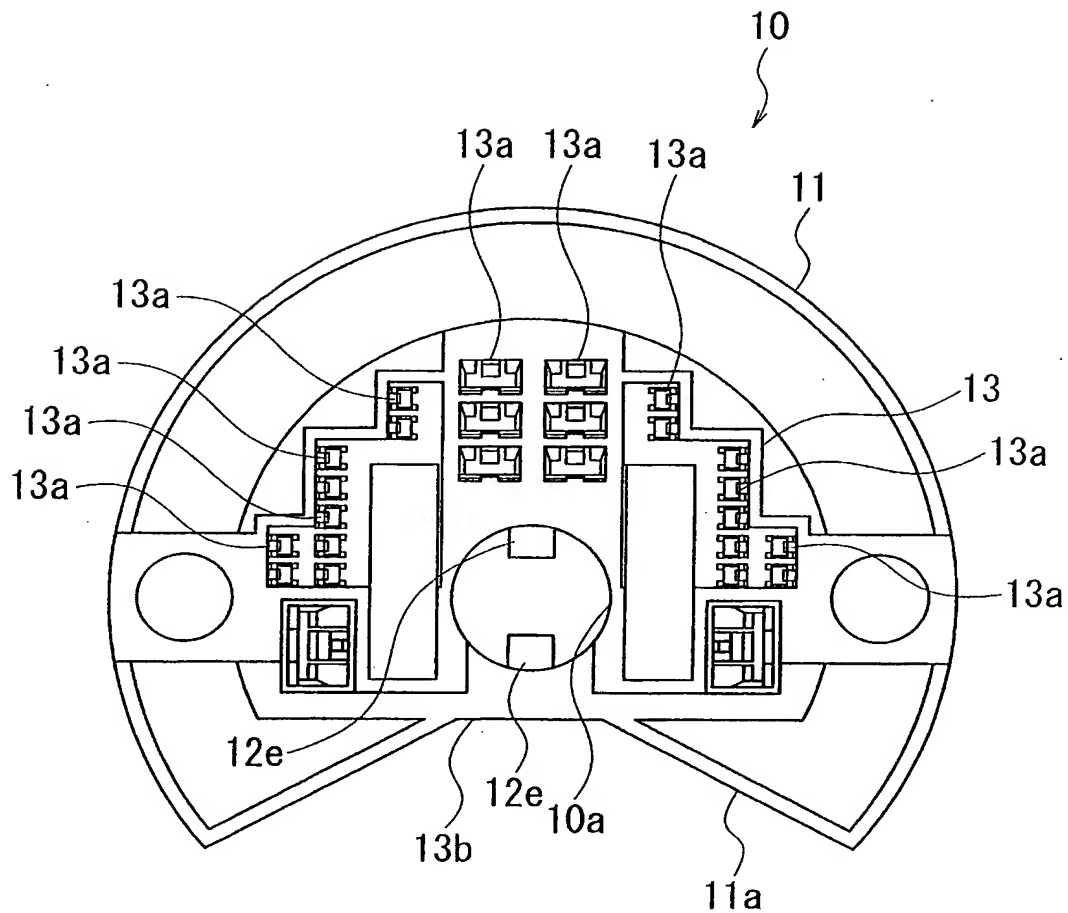
【図 7】



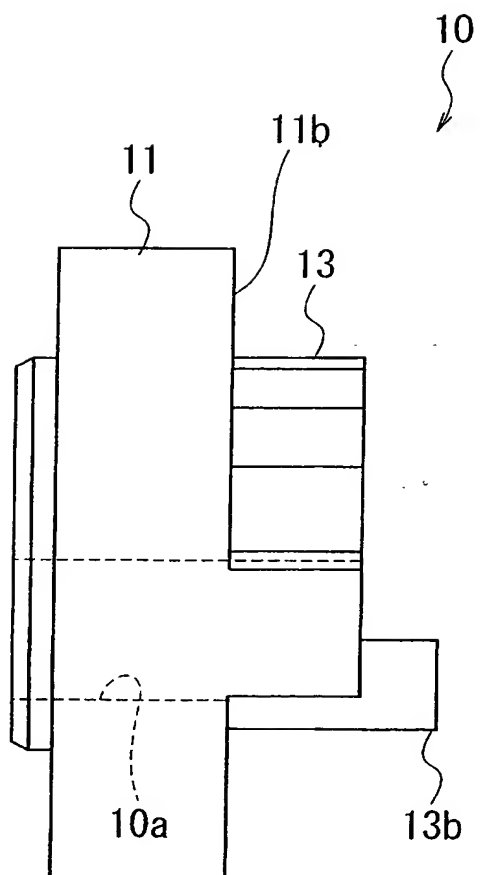
【図 8】



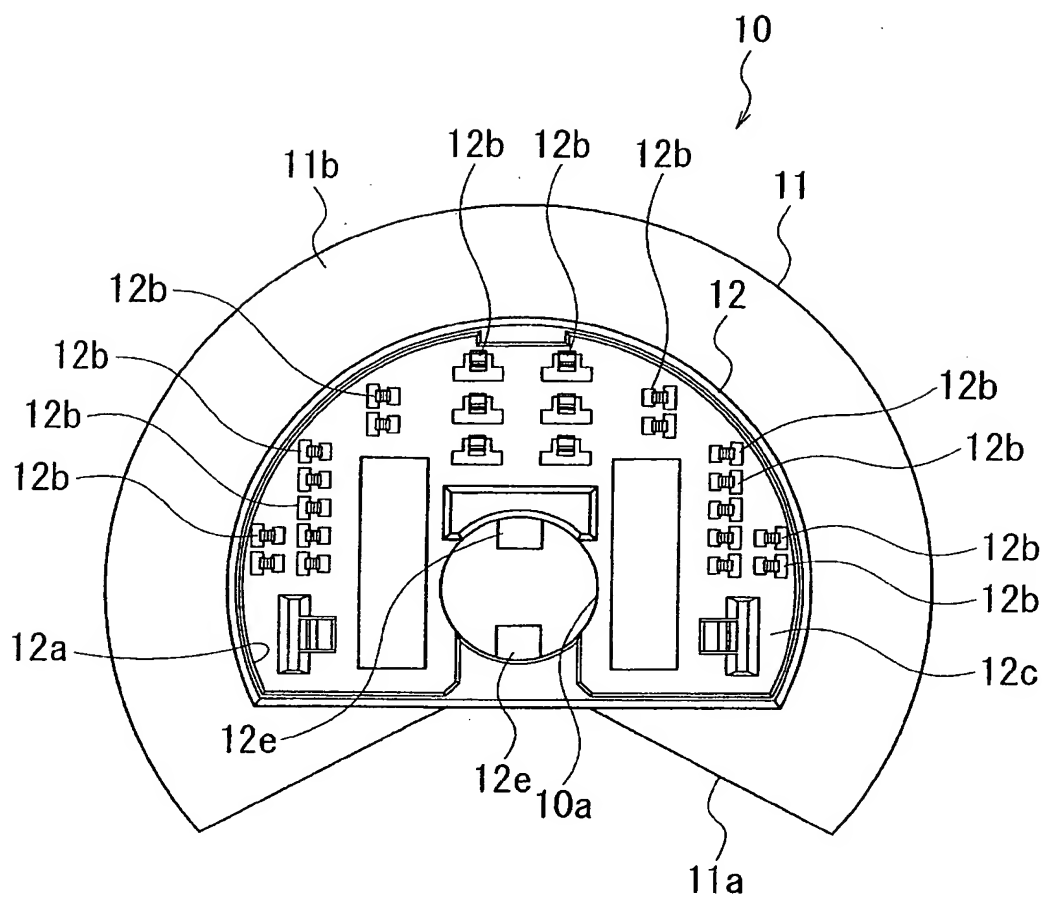
【図 9】



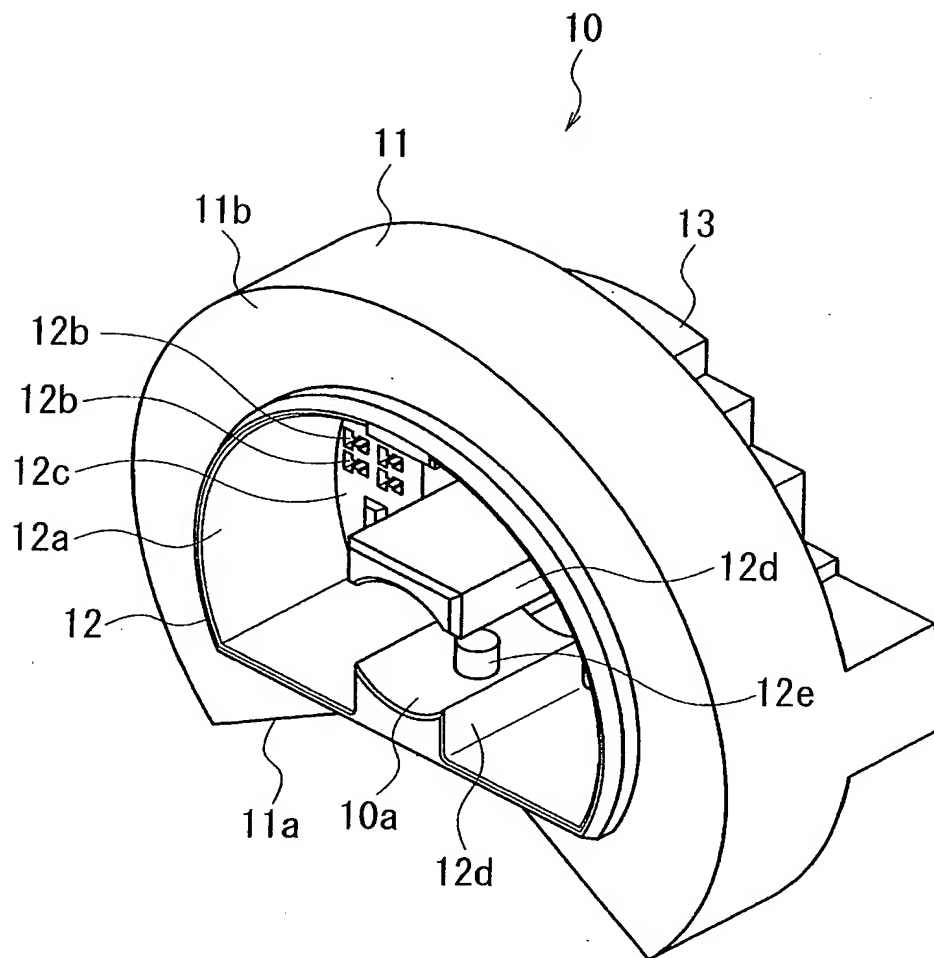
【図 10】



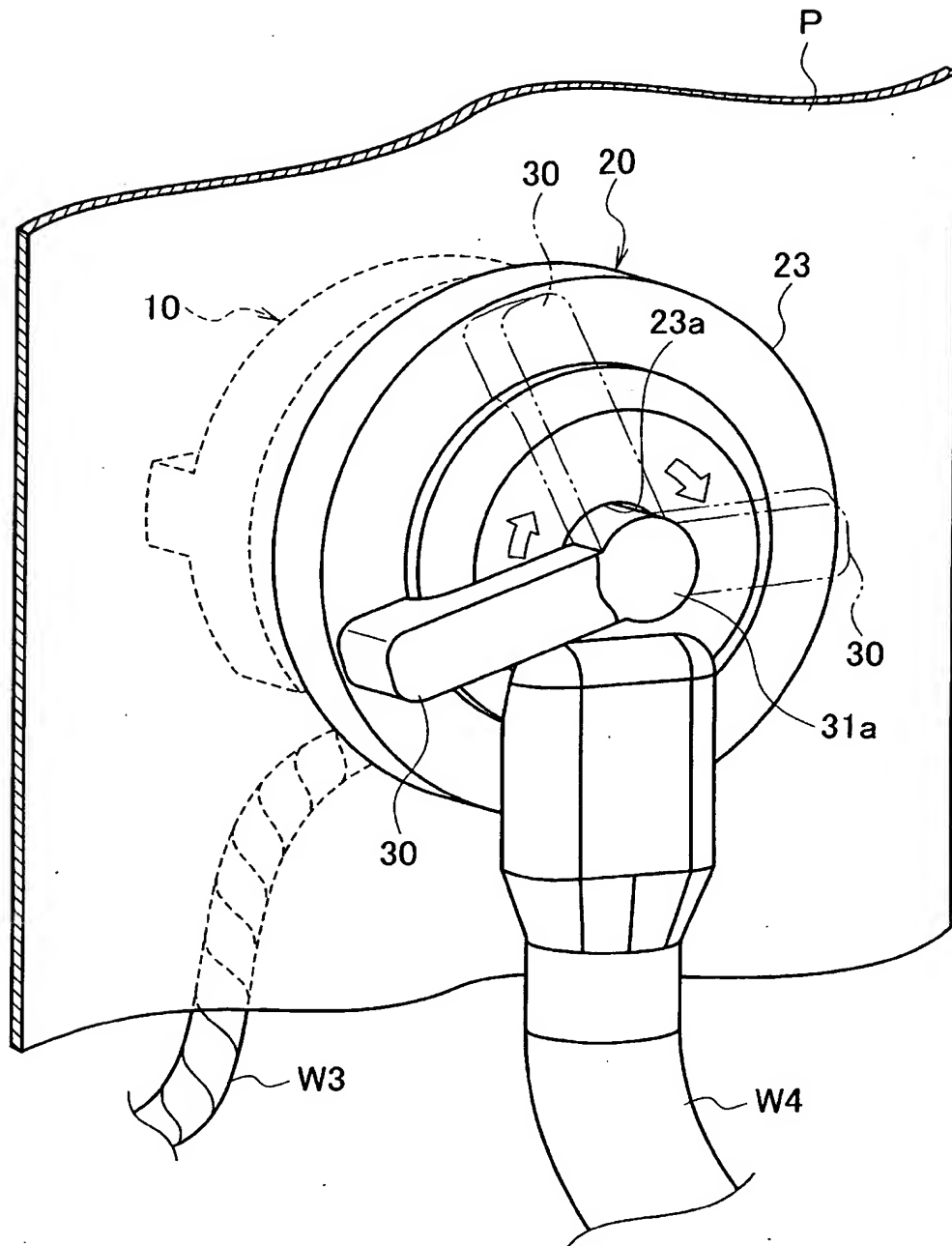
【図 11】



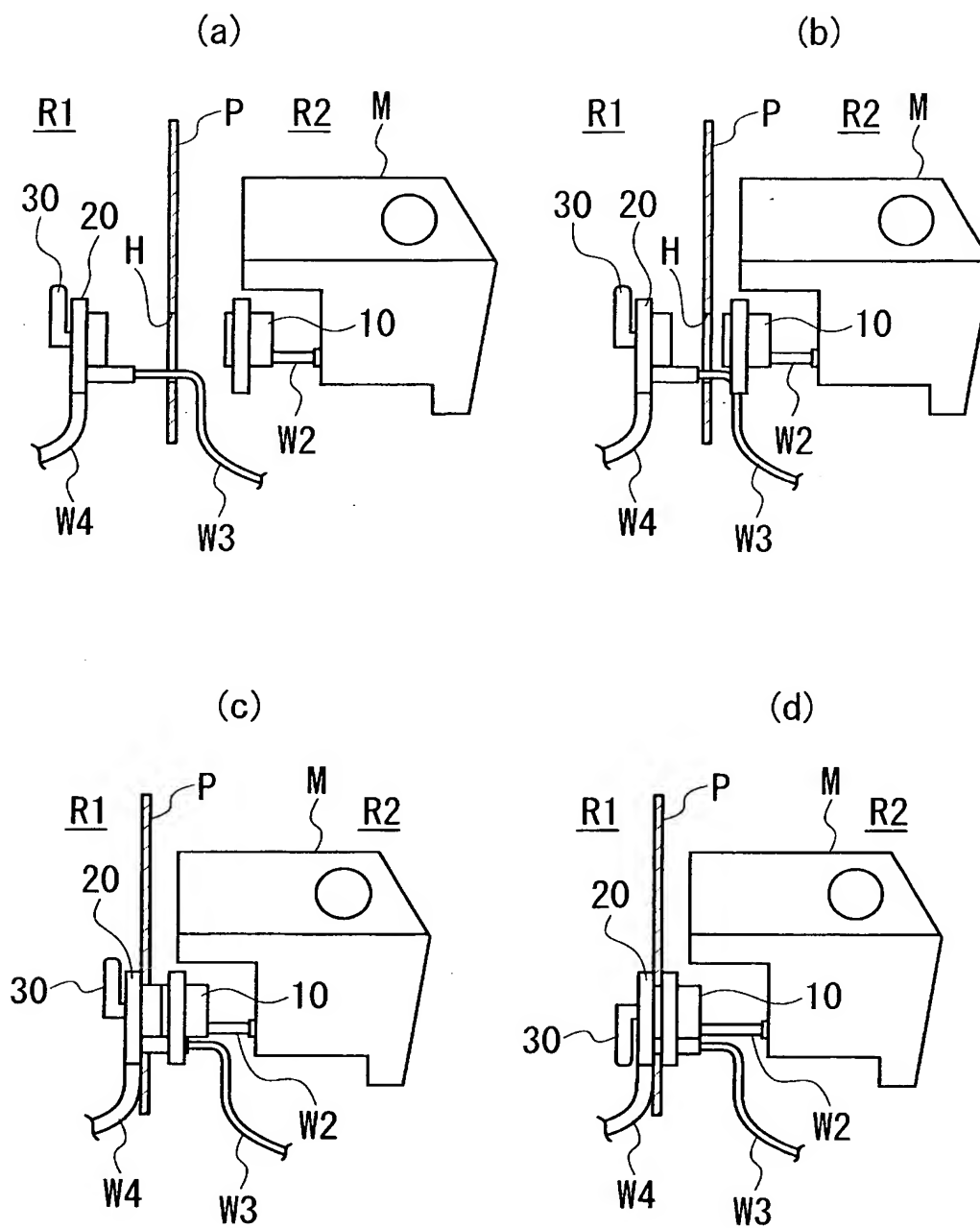
【図 12】



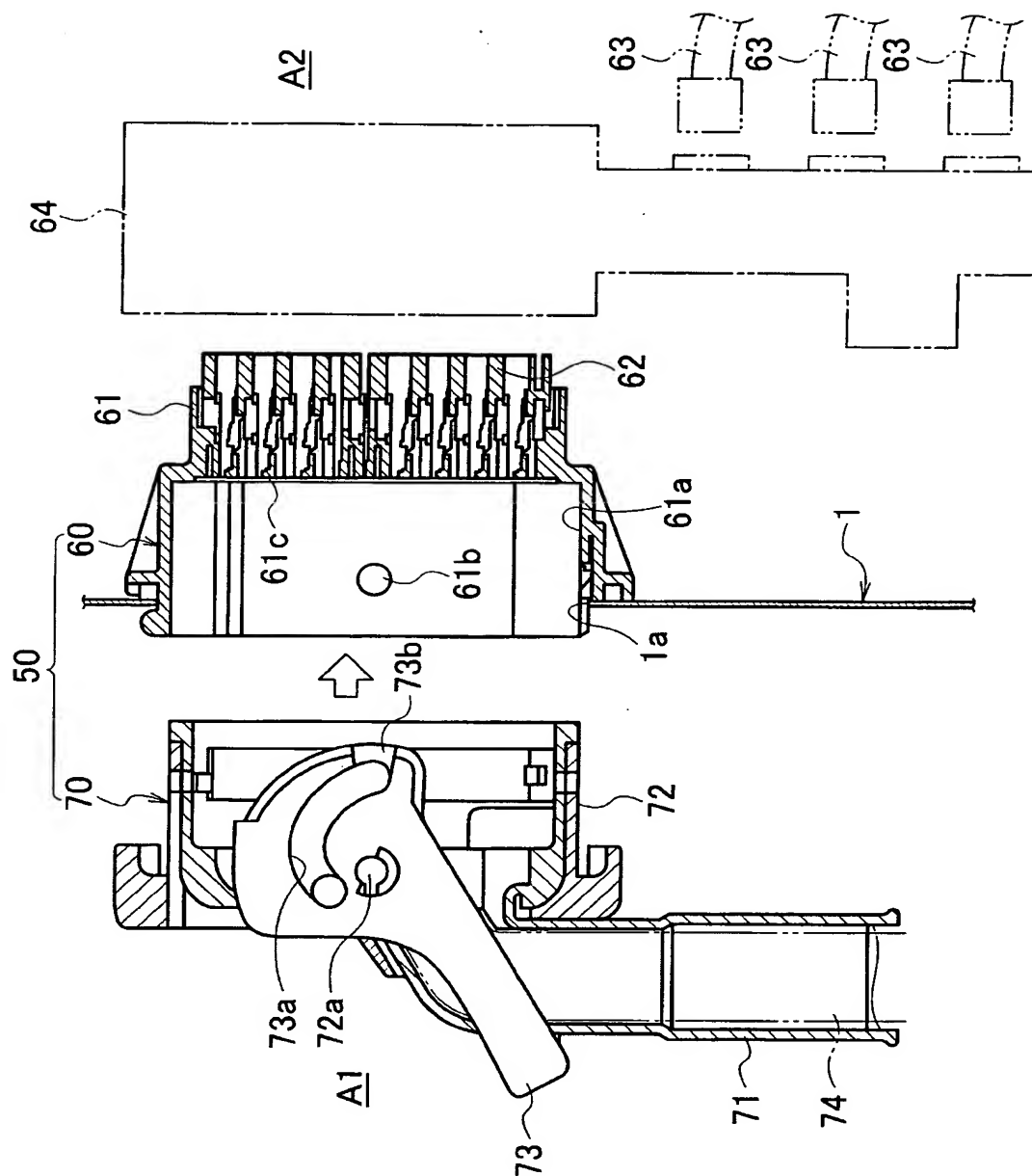
【図 13】



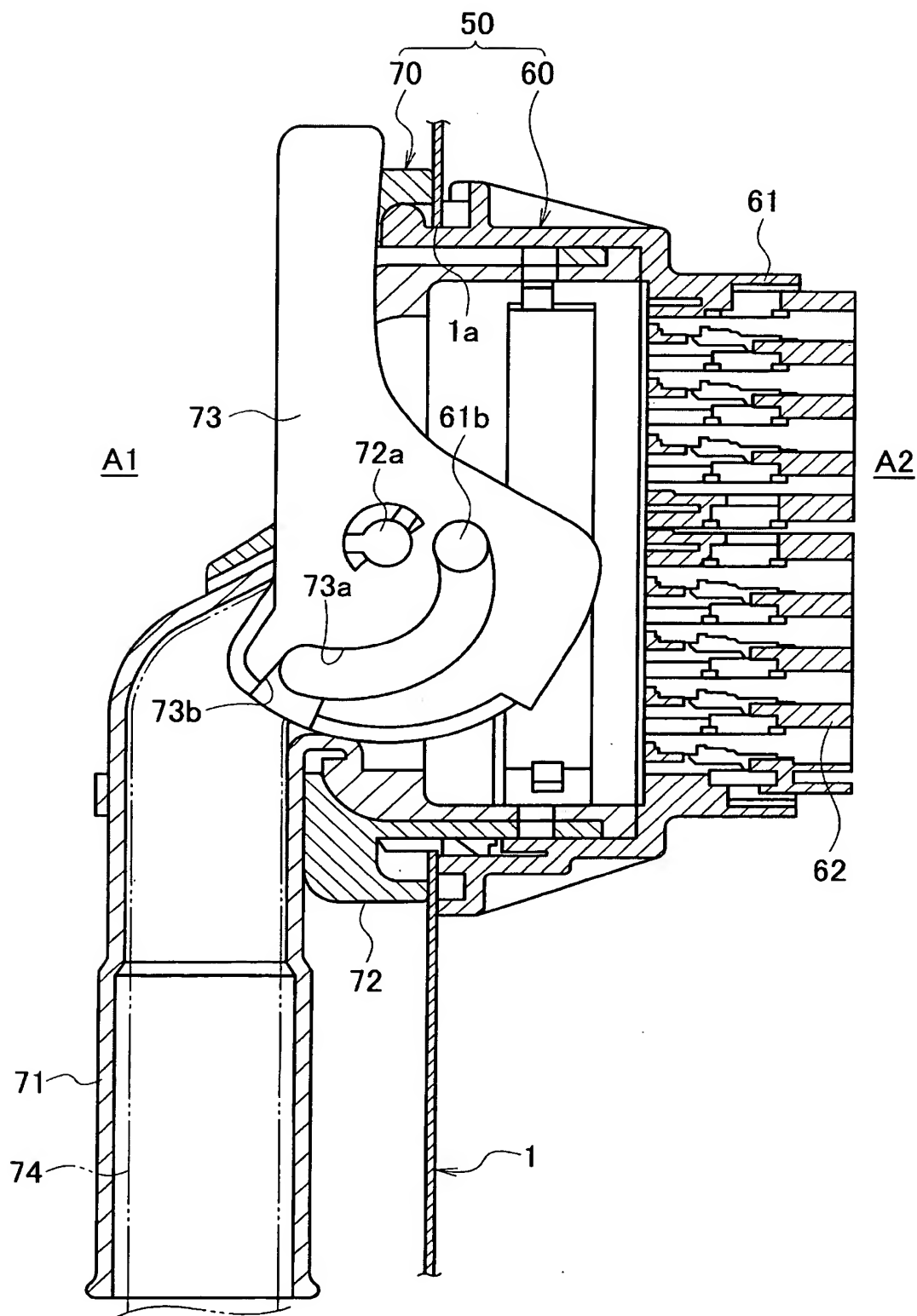
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

パネルの前面側と背面側とに設けられたハーネス同士を電氣的に導通させるためのコネクタ構造において接続作業に要するスペースを低減する。

【解決手段】

パネル P に画成された第一の空間 R 1 側の第一ハーネス W 1 と接続される第一コネクタ部材 2 0 と、第二の空間 R 2 側の第二ハーネス W 2 と接続される第二コネクタ部材 1 0 と、を有するコネクタ C に、第一コネクタ部材 2 0 の貫通口を介して第二コネクタ部材 1 0 の挿入口に挿入される軸部 3 2 を備えるレバー部材 3 0 を設け、更に、軸部 3 2 にカム部 3 2 b を設けると共に、カム部 3 2 b と係合するカムフォロア部を前記挿入口内に設け、カム部 3 2 b を、軸部 3 2 を回動中心としてレバー部材 3 0 を回動させたときに第一コネクタ部材 2 0 側に第二コネクタ部材 1 0 を引き寄せ可能な螺旋状に形成した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 6 2 2 5

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 4 7 6 5]

1. 変更年月日

2 0 0 0 年 4 月 5 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都中野区南台 5 丁目 2 4 番 1 5 号

氏 名

カルソニックカンセイ株式会社